

Pot d'échappement.

M. JOSEF LUSTENBERGER résidant en Suisse.

Demandé le 16 juin 1949, à 14<sup>h</sup> 52<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 25 avril 1951. — Publié le 27 août 1951.

(Demande de brevet déposée en Suisse le 8 avril 1949. — Déclaration du déposant.)

On connaît des pots d'échappement pour moteurs à explosion, en particulier sur les véhicules, dans lesquels les gaz d'échappement sont conduits à travers des masses poreuses produisant un effet d'amortissement du son. Ils présentent, toutefois, l'inconvénient que la masse absorbe très rapidement une quantité telle des impuretés contenues dans les gaz d'échappement que ladite masse poreuse s'encrasse suffisamment pour que le libre passage des gaz à son intérieur soit empêché. Il s'ensuit une retenue desdits gaz dans le collecteur d'échappement et le rendement du moteur en est considérablement réduit.

La présente invention permet d'éviter cet inconvénient. Elle se rapporte à un pot d'échappement, ou silencieux, caractérisé par le fait qu'un tube d'échappement de forme cylindrique est entouré par un récipient annulaire, disposé concentriquement par rapport audit tube d'échappement et rempli d'une masse de matière absorbante au point de vue acoustique, le tube d'échappement présentant des ouvertures pour le passage des gaz d'échappement dans l'espace annulaire formé par le récipient, de manière à produire des retenues passagères des gaz d'échappement dans le tube.

Le dessin annexé montre, à titres d'exemples, deux formes d'exécution de l'invention :

La fig. 1 montre, en coupe longitudinale, une première forme d'exécution;

La fig. 2 montre, également en coupe longitudinale une seconde forme d'exécution;

La fig. 3 est une coupe, à plus grande échelle, suivant la ligne AA de la fig. 2.

Sur ce dessin, le chiffre de référence 1 désigne un tube d'échappement et 2 un récipient disposé concentriquement à celui-ci et fermé, à ses deux extrémités, par des fonds 3. L'espace annulaire formé par le tube d'échappement 1 et le récipient 2, est rempli d'une masse 4 de matière absorbante au point de vue acoustique. Ladite masse 4 peut être constituée, en particulier, par des copeaux d'acier ou de la tournure de fer. L'avantage de cette matière de remplissage 4 consiste en ce qu'elle ne forme par bouchon avec les résidus huileux en-

traînés par les gaz d'échappement et n'est pas non plus détruite par lesdits résidus. Dans le tube d'échappement 1 sont prévus des trous 5, dont le but est de laisser traverser au moins une partie des gaz d'échappement dans l'espace annulaire du récipient 2, ce qui cause l'absorption, dans la masse 4, d'une partie du bruit des gaz d'échappement qui la traversent.

Conformément à la première forme d'exécution, montrée à la fig. 1, le tube d'échappement 1 présente, à son entrée dans le récipient 2, un rétrécissement 6, à peu près de la forme d'un tube Venturi. Ce rétrécissement 6 cause une retenue des gaz d'échappement arrivants. Toutefois, ladite retenue doit être seulement suffisante pour que les gaz puissent s'échapper par le tube d'échappement 1 de façon telle qu'à l'arrivée de l'impulsion de pression produite au temps d'échappement suivant, il subsiste encore, dans le tube d'échappement 1, un coussin d'air suffisant pour amortir ladite impulsion de pression suivante à son arrivée, sans cependant produire à l'échappement du cylindre, une impulsion de retour de pression, qui diminuerait le rendement du moteur.

Une partie des gaz d'échappement parvient, à travers les trous 5 du tube d'échappement 1, dans l'espace annulaire formé avec ce dernier par le récipient 3 et rempli d'une masse poreuse, ce qui cause l'absorption d'une partie des bruits produits par les gaz d'échappement. Le récipient comporte, à sa partie inférieure, des trous 7, par lesquels peuvent s'écouler les résidus huileux et résidus de condensation entraînés avec les gaz d'échappement.

Au lieu d'un rétrécissement du type d'un tube Venturi, il peut également être disposé dans le récipient 2, au point d'entrée du tube d'échappement 1, une bride de retenue;

Conformément au second exemple d'exécution de l'invention, montré aux fig. 2 et 3, le rétrécissement servant à la retenue des gaz d'échappement est constitué par plusieurs tuyères 8, à section en forme de secteur, qui dépassent à l'intérieur du tube d'échappement 1 et recouvrent, en direction radiale vers

ledit tube d'échappement 1, les ouvertures 9, lesquelles sont destinées à conduire une partie des gaz d'échappement dans la masse 4. Toutefois, ces tuyères 8 ne sont prévues dans le tube d'échappement 1, que sur la moitié avant de celui-ci, considéré par rapport à la direction d'écoulement des gaz, alors que, sur la moitié arrière qui fait suite, il est prévu, dans la paroi dudit tube d'échappement 1, des trous 10, pour ramener à travers ceux-ci les gaz d'échappement de l'espace annulaire à l'intérieur du tube d'échappement 1.

Les tuyères 8, pénétrant dans le tube d'échappement 1, constituent donc, dans leur ensemble, le rétrécissement qui cause la retenue des gaz d'échappement.

#### RÉSUMÉ.

L'invention est relative à un pot d'échappement, ou silencieux, pour moteurs à explosion, comportant, séparément ou en combinaison, les dispositions caractéristiques suivantes :

1° Un tube d'échappement, de forme cylindrique, est entouré d'un récipient annulaire disposé concentriquement par rapport audit tube d'échappement et rempli d'une masse de matière absorbante au point de vue acoustique, le tube d'échappement présentant des ouvertures pour le passage des gaz d'échappement dans l'espace annulaire formé par ledit récipient;

2° Il est prévu, dans le tube d'échappement, des

moyens d'y produire des retenues passagères des gaz d'échappement;

3° Les moyens de retenue des gaz dans le tube d'échappement peuvent être constitués par un rétrécissement dudit tube d'échappement à son entrée dans le récipient annulaire, à la manière d'un tube Venturi;

4° A titre de première variante, lesdits moyens de retenue peuvent consister en une bride de retenue disposée dans le récipient, au point où le tube d'échappement pénètre à l'intérieur de ce dernier;

5° A titre de seconde variante, les moyens de retenue des gaz d'échappement peuvent encore être constitués par plusieurs tuyères pénétrant dans le tube d'échappement et destinées à conduire lesdits gaz du tube d'échappement à travers des ouvertures, dans l'espace annulaire du récipient;

6° Dans ce dernier cas, les tuyères ont une section en forme de secteur et sont disposées dans le tube d'échappement, sur la moitié avant de celui-ci, considéré par rapport au sens d'écoulement des gaz d'échappement et, sur la moitié arrière du tube d'échappement sont prévus des trous dans la paroi de celui-ci, pour ramener les gaz de l'espace annulaire du récipient dans le tube d'échappement.

JOSEF LUSTENBERGER.

Par procuration :

Guy KANN.

